

 [my account](#) [patent cart](#) [log off](#)

[home](#) [research](#) [patents](#) [alerts](#)



Mon-Fri 6AM to 7PM ET

Format Examples**US Patent**

US6024053 or 6024053

US Design Patent D0318249**US Plant Patents** PPB901**US Reissue** RE35312**US SIR** H1523**US Applications** 20020012233**World Patent Applications**

WO04001234 or WO2004012345

European EP01302782**Great Britain Applications**

GB2018332

French Applications FR02842406**German Applications**

DE29980239

Nerac Document Number (NDN)certain NDN numbers can be used
for patents[view examples](#)6.0 recommended
Win98SE/2000/XP

Patent Ordering

**Enter Patent Type and Number:**

Add patent to cart automatically. If you uncheck this box then you must click on Publication number and view abstract to Add to Cart.

optional reference note

11 Patent(s) in Cart

**Patent Abstract****FRA 1980-10-31 02453500 RECTIFYING OPERATIVE PARAGRAPH
FOR ALTERNATOR OF AUTOMOBILE VEHICLE**

NO-AUTHOR

APPLICANT- SEV ALTERNATEURS**PATENT NUMBER-** 02453500/FR-A1**PATENT APPLICATION NUMBER-** 07908465**DATE FILED-** 1979-04-04**PUBLICATION DATE-** 1980-10-31**PATENT FAMILY-** 1979, 7908465, A; 1979, 7908465, A**INTERNATIONAL PATENT CLASS-** H01L02502; B60R01602**PATENT APPLICATION PRIORITY-** 7908465**PRIORITY COUNTRY CODE-** FR, France**PRIORITY DATE-** 1979-04-04 NDN- 204-0008-0234-6

EXEMPLARY CLAIMS- 1-Rectifying device intended in particular to equip an alternator for motor vehicles, this device comprising several semiconductor elements fixed by a welding on a plate-support commune out of conducting metal, the plate-support above mentioned constituting one of two electric connections of the semiconductor elements, each element semi-a'nductor welded with the plate-support being at least partially coated with a resin electrically insulating, the other electric connection of each semiconductor element being connected by a welding to that the semiconductor element and crossing its resin coating, characterized by the fact that the semiconductor elements are welded onto bases envisaged in relief on the same side of the plate-support, each base having a cross section which grows zone of connection on the plate-support to its face of end wherels welded the semiconductor element. 2-Device according to claim 1, characterized by the fact that each base appreciably has the shape of a truncated cone, the face of end of the base onto which a o.l.o.- is welded lies semiconductor being appreciably perpendicular to the axis of the truncated cone. 3-Device according to one of the claims 1 or 2, characterized by the fact that, on the side of the plate-support whereare envisaged in relief the bases and around each one of the aforesaidsocls, is practised an annular groove inside which comes to encase abrought back sleeve, which contains the resin coating electrically insulating §-Device according to claim 3. characterized by the fact that each sleeve is fixed by click-and-ratchet work inside an annular groove. 5-Device according to claims' 3 and 4 catches simultaneously,

characterized by the fact that each brought back sleeve comprises, on one of its peripheral edges a retainer ring, which is retained inside the annular groove, between the bottom of the aforementioned groove and a peripheral vein making projection-at the interior of the aforementioned groove. 6-Device according to

NO-DESCRIPTORS

 [proceed to checkout](#)

Nerac, Inc. One Technology Drive • Tolland, CT • 06084 • USA
Phone +1.860.872.7000 • [Contact Us](#) • [Privacy Statement](#) • ©1995-2008 All Rights Reserved

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(1) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 453 500

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(2)

N° 79 08465

(54) Dispositif redresseur pour alternateur de véhicule automobile.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 01 L 25/02; B 60 R 16/02.

(22) Date de dépôt..... 4 avril 1979, à 14 h 37 mn.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande: B.O.P.I. — « Listes » n° 44 du 31-10-1980.

(71) Déposant : Société dite : SEV ALTERNATEURS, société anonyme de droit français, résident
en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jacques Peusset, conseil en brevets,
3, square de Maubeuge, 75009 Paris.

5 On sait qu'un pont redresseur pour alternateur de véhicules automobiles comporte généralement plusieurs diodes de puissance séparées, qui sont emboîtées dans des orifices prévus à cet effet dans une plaque-support en métal conducteur, qui constitue
5 à la fois l'une des deux bornes de connexion des diodes de puissance et un radiateur permettant de dissiper l'énergie calorifique dégagée en cours de fonctionnement. Dans le brevet français 1.602.639, on a décrit un dispositif redresseur plus avantageux dans lequel, au lieu de réaliser des diodes de puissance séparées
10 et de les réunir ensuite sur une plaque-support, on fabrique directement les diodes de puissance en cause sur ladite plaque-support. Ainsi, à l'emplacement d'une diode, on soumet un flan d'aluminium étamé destiné à constituer la plaque-support à un emboutissage, pour former une cuvette dans le fond de laquelle on soudé
15 le cristal semi-conducteur de la diode de puissance ; puis, de façon classique, on soude sur le cristal semi-conducteur un conducteur filiforme faisant saillie hors de la cuvette ; et on remplit enfin la cuvette d'une résine électriquement isolante, qui enrobe le cristal semi-conducteur et ses soudures avec la plaque-support et le conducteur filiforme. Dans le brevet français susmentionné, on prévoit une seule diode de puissance par plaque-support et, selon le nombre de diodes de puissance nécessaires à la réalisation d'un pont redresseur pour alternateur mono-, bi- ou triphasé, les plaques-supports sont éventuellement assemblées par
20 deux ou par trois.
25 Malgré l'intérêt que présente la fabrication directe des diodes de puissance sur leur plaque-support, le dispositif redresseur faisant l'objet du brevet français 1.602.639 présente cependant certains inconvénients : les travaux de soudage des éléments semi-conducteurs sur leur plaque-support sont délicats à effectuer car ils sont opérés à l'intérieur d'une cuvette de petite dimension. De plus, l'accrochage de l'enrobage de résine à l'intérieur de la cuvette n'est pas très bien assuré et surtout, on constate qu'en cours de fonctionnement, par suite des variations de charge
30 de la diode de puissance et de la différence importante existant notamment entre les coefficients de dilatation de l'enrobage de résine et de la paroi de la cuvette, les soudures du cristal semi-conducteur de même que ce dernier sont soumis à des contraintes mécaniques élevées qui réduisent la durée de vie de la diode de puissance et la rende peu compatible avec les exigences générales.

ment formulées dans les cahiers de charges pour ce type de composant.

La présente invention vise à apporter des perfectionnements au dispositif redresseur décrit dans le brevet 1 602 639 et, à cet effet, elle se propose de décrire un dispositif redresseur dans lequel les éléments semi-conducteurs sont soudés non pas sur le fond d'une cuvette mais sur un socle prévu en relief sur la plaque-support, le manchon à l'intérieur duquel est directement coulé l'enrobage de résine isolante étant un élément rapporté qui est mis en place autour du socle une fois que le soudage de l'élément semi-conducteur est achevé. Il va de soi que les opérations de soudage sont grandement simplifiées puisqu'elles sont opérées sur un socle en relief sur la plaque-support et qui n'est entouré par aucune paroi susceptible de gêner le bon déroulement du soudage.

En outre, les projections de soudure qui peuvent éventuellement se produire peuvent, bien entendu, être aisément enlevées, ce qui n'était pas le cas lorsque le cristal semi-conducteur était soudé sur le fond d'une cuvette relativement étroite. Suivant une autre caractéristique avantageuse du dispositif redresseur selon l'invention, le socle de chaque élément semi-conducteur a une section transversale qui est croissante en direction de sa face d'extrémité où est soudé l'élément semi-conducteur. Cette configuration permet non seulement d'assurer un accrochage efficace de l'enrobage de résine sur la plaque-support, mais encore d'améliorer la durée de vie de l'élément semi-conducteur et de ses soudures.

La présente invention vise, en outre, à décrire un procédé de fabrication d'un dispositif redresseur du type visé ci-dessus, essentiellement caractérisé par les étapes suivantes : un flan dans lequel sera façonnée la plaque-support, est soumis à une première opération d'emboutissage faisant apparaître sur l'une de ses faces des reliefs cylindriques en nombre égal au nombre de socles que l'on désire ménager ; dans une seconde opération d'emboutissage, on écrase les sommets des reliefs cylindriques, afin de leur donner une configuration tronconique et, simultanément, on réalise des rainures annulaires utilisées pour le centrage des manchons rapportés autour des socles. Cette seconde opération d'emboutissage est mise à profit non seulement pour donner aux reliefs cylindriques la configuration tronconique désirée, mais encore pour rectifier la face d'extrémité des socles et leur conférer la planité nécessaire au bon soudage des éléments semi-conducteurs. En-

fin, dans une troisième étape effectuée dans le cas où l'on désire fixer à demeure, par encliquetage, les manchons rapportés sur la plaque-support, on provoque un tranchage de l'un des bords supérieur ou extérieur de chaque rainure annulaire afin de réaliser, 5 par repoussage du métal à l'intérieur de la rainure annulaire, une nervure périphérique continue ou discontinue utilisée pour la fixation par encliquetage des manchons rapportés sur la plaque-support.

La présente invention a donc pour objet un dispositif 10 dresseur destiné, en particulier, à équiper un alternateur pour véhicules automobiles, ce dispositif comportant plusieurs éléments semi-conducteurs fixés par une soudure sur une plaque-support commune en métal conducteur, la plaque-support précitée constituant l'une des deux connexions électriques des éléments semi- 15 conducteurs, chaque élément semi-conducteur soudé à la plaque-support étant au moins partiellement enrobé d'une résine électriquement isolante, l'autre connexion électrique de chaque élément semi-conducteur étant reliée par une soudure audit élément semi-conducteur et traversant son enrobage de résine, caractérisé par 20 le fait que les éléments semi-conducteurs sont soudés sur des socles prévus en relief, sur un même côté de la plaque-support, chaque socle ayant une section transversale qui croît depuis sa zone de raccordement sur la plaque-support jusqu'à sa face d'extrémité où est soudé l'élément semi-conducteur.

25 Dans un mode préféré de réalisation, chaque socle a sensiblement la forme d'un tronc de cône, la face d'extrémité du socle sur laquelle est soudé un élément semi-conducteur étant sensiblement perpendiculaire à l'axe du tronc de cône ; sur le côté de la plaque-support, où sont prévus en relief les socles, et autour de chacun desdits socles est pratiquée une rainure annulaire à l'intérieur de laquelle vient s'emboîter un manchon rapporté qui contient l'enrobage de résine électriquement isolante ; chaque manchon rapporté est fixé par encliquetage à l'intérieur d'une rainure annulaire ; les manchons rapportés comportent sur l'une de 30 leurs bordures périphériques, un jонc de retenue qui s'encliquette à l'intérieur d'une rainure annulaire, entre le fond de ladite rainure et une nervure périphérique continue ou discontinue faisant saillie à l'intérieur de ladite rainure ; le jонc de retenue précité fait saillie radialement à l'extérieur des manchons rapportés et la nervure périphérique, qui coopère avec le jонc de 35 40

retenue, est ménagée sur le rebord intérieur des rainures annulaires ; les manchons rapportés sont de forme sensiblement tronconique, le diamètre intérieur des manchons rapportés décroissant progressivement quand on se déplace depuis leur extrémité, qui est 5 emboîtée à l'intérieur d'une rainure annulaire, vers leur autre extrémité ; l'ouverture des manchons rapportés, qui est opposée à la plaque-support, est traversée par un conducteur filiforme constituant 10 une des deux connexions électriques d'un élément semi-conducteur, l'autre connexion électrique étant constituée par la plaque-support.

La présente invention a également pour objet un nouveau procédé de fabrication d'un dispositif redresseur ci-dessus défini, caractérisé par le fait que sur un flan en métal conducteur destiné à constituer la plaque-support du dispositif redresseur, 15 on procède à des opérations d'emboutissage à la presse qui consistent, en premier lieu, à réaliser d'un même côté du flan des reliefs sensiblement cylindriques destinés à constituer les socles ; en second lieu, à écraser les sommets des reliefs cylindriques obtenus de façon que chaque relief écrasé ait une section transversale, qui croît depuis sa zone de raccordement sur la plaque-support jusqu'à sa face d'extrémité sur laquelle un élément semi-conducteur est destiné à être soudé et, simultanément, à ménager autour de chaque relief la rainure annulaire dans laquelle vient 20 s'emboîter un manchon rapporté.

Dans le cas où les manchons rapportés du dispositif redresseur à fabriquer sont fixés par encliquetage à l'intérieur des rainures annulaires de la plaque-support, on prévoit avantagusement, après l'opération d'emboutissage, dans laquelle on a simultanément écrasé les reliefs cylindriques et réalisé autour de chaque relief une rainure annulaire, une opération supplémentaire de tranchage, au voisinage et le long de l'un des bords intérieur ou extérieur des rainures annulaires ; une telle opération de tranchage permet de réaliser, par refoulement du métal, une nervure périphérique continue ou discontinue faisant saillie à l'intérieur 30 de chaque rainure annulaire, la nervure périphérique ainsi obtenue servant à la fixation par encliquetage des manchons rapportés sur la plaque-support. Avantageusement, après les opérations d'emboutissage et éventuellement de tranchage en premier lieu, on fixe 35 par une soudure les éléments semi-conducteurs sur les reliefs cylindriques écrasés qui constituent les socles, puis on relie cha-

que élément semi-conducteur par une autre soudure à un conducteur filiforme qui constitue l'une des deux connexions électriques d'un élément semi-conducteur ; et, enfin, on emboîte les manchons rapportés à l'intérieur des rainures annulaires entourant les socles 5 puis on coule directement à l'intérieur de chaque manchon rapporté une résine électriquement isolante.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, un mode de réalisation représenté sur le 10 dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 représente en coupe axiale une diode du dispositif redresseur selon l'invention ; et
- la figure 2 illustre les différentes étapes de façonnage de la plaque-support commune des diodes du dispositif redresseur.

En se référant à la figure 1 du dessin, on voit que l'on a désigné par 1 dans son ensemble une plaque-support en aluminium étamé sur laquelle sont soudés trois éléments semi-conducteurs 2 20 constituant les éléments actifs de trois diodes de puissance dont une seule a été représentée sur la figure 1. La plaque-support 1 fait office à la fois de radiateur permettant de dissiper l'énergie calorifique dégagée par les diodes de puissance en cours de fonctionnement et de borne de connexion commune auxdites diodes, 25 Dans cet exemple de réalisation, les trois diodes de puissance et leur plaque-support commune 1 équipent un pont redresseur d'un alternateur triphasé utilisé pour l'alimentation électrique d'un véhicule automobile.

Les trois éléments semi-conducteurs 2 sont disposés d'un 30 même côté de la plaque-support 1 et sont soudés sur la face d'extrémité d'un socle 3 prévu en relief sur la plaque-support 1. Le socle 3 a, approximativement, la forme d'un tronc de cône dont le diamètre croît depuis la zone de raccordement du socle avec la plaque-support jusqu'à la face d'extrémité où est soudé l'élément 35 semi-conducteur. Le demi-angle au sommet du tronc de cône est d'environ 15°. On assure à la face d'extrémité du socle 3, une planéité rigoureuse, de façon à réaliser une bonne liaison par soudure entre le cristal semi-conducteur 2 et son socle 3.

Une des connexions électriques de l'élément semi-conducteur 2 est constituée, ainsi qu'on l'a vu, par la plaque-support 1

commune tandis que l'autre connexion électrique est formée par un conducteur filiforme 4 qui se termine par une tête 5, de plus grand diamètre, liée mécaniquement et électriquement à l'élément semi-conducteur 2 par une couche de soudure.

5 Le socle 3, l'élément semi-conducteur 2 et une partie du conducteur filiforme 4 sont noyés dans un enrobage 6 de résine électriquement isolante contenue à l'intérieur d'un manchon rapporté 7 fixé sur la plaque-support 1. L'axe du manchon rapporté 7 est sensiblement confondu avec celui du socle 3 qu'il entoure ; le manchon rapporté 7 est légèrement évasé en direction de la plaque-support, son diamètre croissant quand on va de son extrémité libre opposée à la plaque-support 1 jusqu'à son autre extrémité qui est fixée sur ladite plaque. Sur la bordure périphérique de plus grand diamètre du manchon rapporté 7 et sur la face intérieure de celui-ci est prévu en relief un jonc de retenue 8. Le manchon 7 s'engage, par sa bordure de plus grand diamètre, à l'intérieur d'une rainure annulaire 9 ménagée autour de chacun des socles 3 prévus en relief sur la plaque-support 1. L'axe de la rainure annulaire 9 est sensiblement confondu avec l'axe du socle 3 qu'elle entoure.

20 La rainure annulaire 9 a pour but d'assurer non seulement le centrage du manchon rapporté 7 autour du socle 3, mais également sa fixation par encliquetage. Pour ce faire, on prévoit, au voisinage du rebord intérieur de la rainure annulaire 9 une nervure périphérique 10 continue ou discontinue qui fait saillie à l'intérieur de la rainure annulaire 9. Le mode de réalisation de cette nervure périphérique 10 sera décrit en détail ci-après. Pour assujettir à la plaque-support 1 le manchon rapporté 7, on enfonce ce dernier par son ouverture de plus grand diamètre à l'intérieur de la rainure annulaire 9, de façon que le jonc de retenue 8 s'encliquette à l'intérieur de la rainure annulaire, entre le fond de ladite rainure et la nervure périphérique 10.

On conçoit que la réalisation du dispositif redresseur intégré à trois diodes de puissance décrit dans cet exemple de réalisation soit bien plus simple qu'un dispositif redresseur analogue obtenu par exemple par enfichage de trois diodes de puissance séparées dans des orifices prévus à cet effet sur une plaque radiateur. Dans cet exemple, on commence par fixer au moyen d'une couche de soudure les trois éléments semi-conducteurs 2 sur les socles 3 de la plaque-support 1 façonnée comme représenté sur la figure 1. 40 Le façonnage de la plaque-support 1 constitue l'une des particula-

rités de la présente invention qui sera décrite de façon détaillée ci-après en se référant à la figure 2. Une fois soudés sur leur socle 3, les éléments semi-conducteurs 2 sont reliés électriquement et mécaniquement à un conducteur filiforme 4 par une autre opération de soudage. On peut noter que les travaux d'enlèvement ou de nettoyage des projections de soudure qui peuvent éventuellement se produire peuvent être effectués sans aucune difficulté, étant donné que les manchons rapportés 7 ne sont mis en place qu'après soudage. Les manchons rapportés 7 servent surtout de cavité de moulage à l'intérieur de laquelle est coulé l'enrobage 6 de résine électriquement isolante. La configuration tronconique donnée au socle 3 assure, à elle seule, un bon accrochage de l'enrobage 6 de résine, de sorte que l'on peut prévoir, dans une variante de réalisation, un manchon 7 qui n'est pas destiné à être fixé à demeure sur la plaque-support 1 mais qui, au contraire, est amovible et est enlevé après la réalisation de l'enrobage 6. Ainsi qu'on l'a montré dans la demande de brevet français n° 79-00748 déposée le 12 Janvier 1979, la configuration tronconique du socle 3 permet non seulement d'assurer l'accrochage et le maintien de l'enrobage de résine 6 sur la plaque-support 1, mais encore d'améliorer la durée de vie de l'élément semi-conducteur 2 et de ses soudures. En effet, par des essais de laboratoire consistant à soumettre des éléments semi-conducteurs 2 à des chocs thermiques répétés, la Société déposante a pu constater que les éléments semi-conducteurs 2 et leurs soudures étaient susceptibles de résister à un nombre plus élevé de chocs thermiques grâce à la configuration sensiblement tronconique du socle 3.

L'une des particularités essentielles du dispositif redresseur qui vient d'être décrit réside aussi dans la réalisation particulièrement avantageuse par sa simplicité et sa rapidité de la plaque-support 1 du dispositif redresseur. Les étapes de façonnage de la plaque-support 1 sont illustrées sur la figure 2 : un flan d'aluminium étamé 11 est soumis à une première opération d'emboutissage de façon à faire apparaître sur l'une des faces du flan trois reliefs cylindriques 12 destinés à constituer les trois socles 3. La hauteur des reliefs cylindriques 12 est légèrement supérieure à la hauteur des socles 3 à réaliser et le diamètre des reliefs cylindriques 12 est sensiblement égal au plus petit diamètre des socles 3. Dans une seconde opération d'emboutissage, on écrase les sommets des reliefs cylindriques 12 pour leur donner

la forme définitive des socles 3 et, simultanément, on réalise les rainures annulaires 9 utilisées pour le centrage des manchons 7 autour des socles 3. Ainsi, par application d'un seul coup de presse, on ménage les rainures annulaires 9 et on donne aux reliefs 5 cylindriques 12 la configuration tronconique désirée ; en outre, ce coup de presse est mis à profit pour rectifier la face d'extrémité des reliefs 12 et lui donner ainsi la planéité nécessaire au bon soudage des éléments semi-conducteurs 2.

La troisième étape du façonnage de la plaque-support 1 est 10 réalisée lorsque l'on désire maintenir fixé le manchon rapporté 7 sur la plaque-support après avoir coulé à l'intérieur l'enrobage 6 de résine électriquement isolante. Dans ce cas, pour assurer la fixation par encliquetage du manchon rapporté 7, on effectue une opération de tranchage du bord intérieur de chaque rainure 9 de 15 façon à provoquer un repoussage du métal vers l'intérieur de ladite rainure et la création de la nervure périphérique 10. Cette nervure 10 peut être ou bien continue, ou bien discontinue, c'est-à-dire constituée d'ergots séparés qui sont destinés à coopérer avec le jonc 8 du manchon rapporté 7 pour assurer la fixation de 20 ce dernier sur la plaque-support.

Le mode de réalisation, qui vient d'être décrit, présente, par rapport à un dispositif redresseur de type courant équipant un alternateur de véhicules automobiles, un triple intérêt : tout 25 d'abord, celui d'éviter la réalisation séparée des diodes de puissance, puis leur emmanchement sur une plaque radiateur ; celui ensuite de faciliter les travaux de soudage des cristaux semi-conducteurs grâce à l'utilisation de manchons rapportés qui ne sont mis en place qu'après soudage et celui, enfin, d'assurer un bon accrochage de l'enrobage de résine isolante allié à une durée de 30 vie prolongée des soudures et des cristaux semi-conducteurs grâce à la configuration tronconique des socles 3.

Il est bien entendu que le mode de réalisation ci-dessus décrit n'est aucunement limitatif et pourra donner lieu à toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif redresseur destiné en particulier à équiper un alternateur pour véhicules automobiles, ce dispositif comportant plusieurs éléments semi-conducteurs fixés par une soudure sur une plaque-support commune en métal conducteur, la plaque-support précitée constituant l'une des deux connexions électriques des éléments semi-conducteurs, chaque élément semi-conducteur soudé à la plaque-support étant au moins partiellement enrobé d'une résine électriquement isolante, l'autre connexion électrique de chaque élément semi-conducteur étant reliée par une soudure audit élément semi-conducteur et traversant son enrobage de résine, caractérisé par le fait que les éléments semi-conducteurs sont soudés sur des socles prévus en relief sur un même côté de la plaque-support, chaque socle ayant une section transversale qui croît depuis sa zone de raccordement sur la plaque-support jusqu'à sa face d'extrémité où est soudé l'élément semi-conducteur.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque socle a sensiblement la forme d'un tronc de cône, la face d'extrémité du socle sur laquelle est soudé un élément semi-conducteur étant sensiblement perpendiculaire à l'axe du tronc de cône.

3 - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que, sur le côté de la plaque-support où sont prévus en relief les socles et autour de chacun desdits socles, est pratiquée une rainure annulaire à l'intérieur de laquelle vient s'emboîter un manchon rapporté, qui contient l'enrobage de résine électriquement isolante.

4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que chaque manchon est fixé par encliquetage à l'intérieur d'une rainure annulaire.

5 - Dispositif selon les revendications 3 et 4 prises simultanément, caractérisé par le fait que chaque manchon rapporté comporte, sur l'une de ses bordures périphériques un jonc de retenue, qui s'encliquette à l'intérieur de la rainure annulaire, entre le fond de ladite rainure et une nervure périphérique faisant saillie ----- à l'intérieur de ladite rainure.

6 - Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le jonc de retenue fait saillie radialement à l'extérieur du manchon et la nervure périphérique, qui coïncide avec le le 40 jonc de retenue, est ménagé sur le rebord intérieur des rainures

annulaires.

7 - Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé par le fait que les manchons rapportés sont de forme sensiblement tronconique, le diamètre intérieur desdits manchons décroissant progressivement, quand on se déplace depuis leur extrémité, qui est emboîtée à l'intérieur d'une rainure annulaire, vers leur autre extrémité.

8 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'ouverture du manchon, qui est opposée à la plaque-support, est traversée par un conducteur filiforme constituant l'une des deux connexions électriques d'un élément semi-conducteur, l'autre connexion électrique étant constituée par la plaque-support.

9 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'il équipe le pont redresseur d'un alternateur utilisé pour l'alimentation électrique d'un véhicule automobile.

10 - Procédé de fabrication d'un dispositif redresseur selon la revendication 3 caractérisé par le fait que, sur un flan en métal conducteur destiné à constituer la plaque-support du dispositif, on procède à des opérations d'emboutissage à la presse qui consistent, en premier lieu, à réaliser d'un même côté du flan, des reliefs sensiblement cylindriques destinés à constituer les socles ; en second lieu, à écraser les sommets des reliefs cylindriques obtenus de façon que chaque relief écrasé ait une section transversale, qui croft depuis sa zone de raccordement sur la plaque-support jusqu'à sa face d'extrémité sur laquelle un élément semi-conducteur est destiné à être soudé, et, simultanément, à ménager autour de chaque relief la rainure annulaire dans laquelle vient s'emboîter un manchon rapporté.

11 - Procédé selon la revendication 10 dans lequel on réalise un dispositif redresseur dont les manchons rapportés sont fixés par encliquetage à l'intérieur des rainures annulaires de la plaque-support, caractérisé par le fait qu'après l'opération d'emboutissage dans laquelle on a simultanément écrasé les reliefs cylindriques et ménagé autour de chaque relief une rainure annulaire, on procède à une opération supplémentaire de tranchage, au voisinage et le long de l'un des bords intérieur ou extérieur de chaque rainure annulaire, de façon à réaliser, par refoulement de métal, une nervure périphérique continue ou discontinue en faisant

saillie à l'intérieur de chaque rainure annulaire, cette nervure périphérique obtenue servant à la fixation par encliquetage des manchons rapportés sur la plaque-support.

- 12 - Procédé selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé par le fait qu'après les opérations d'emboutissage et éventuellement de tranchage du flan, en premier lieu, on fixe par une soudure les éléments semi-conducteurs sur les reliefs cylindriques écrasés qui constituent les socles, puis on rlie chaque élément semi-conducteur par une autre soudure à un conducteur filiforme ; en second lieu, on embofte les manchons rapportés à l'intérieur des rainures annulaires entourant les socles, puis on coule directement à l'intérieur de chaque manchon rapporté une résine électriquement isolante.

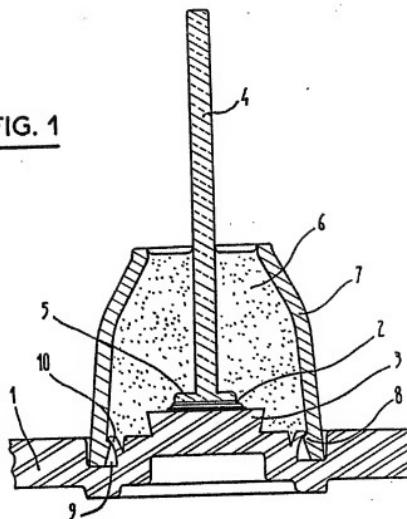
FIG. 1

FIG. 2

